

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

10/528502

An:

Ninnemann, Detlef
NINNEMANN, Detlef
Maikowski & Ninnemann
Postfach 15 09 20
10671 Berlin
ALLEMAGNE

Maikowski & Ninnemann
Eingegangen

13. Dez. 2004

Frist:

Geprüft:

PCT
Rec'd PCT/PTO 18 MAR 2005

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

10.12.2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
ARL164WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/01116

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
31.03.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
20.09.2002

Anmelder

ARNOLD & RICHTER CINE TECHNIK GMBH & CO... ET AL

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jülich, G

Tel. +31 70 340-3935



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts ARL164WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01116	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 31.03.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F21S8/00		
Anmelder ARNOLD & RICHTER CINE TECHNIK GMBH & CO... ET AL		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 11 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

I ☒ Grundlage des Bescheids
II ☐ Priorität
III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 20.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 10.12.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter De Mas, A Tel. +31 70 340-3474 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

5-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-4, 9-11 eingegangen am 15.10.2004 mit Schreiben vom 15.10.2004

Ansprüche, Nr.

1-12 eingegangen am 15.10.2004 mit Schreiben vom 15.10.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-12
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-12
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-12
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Bescheides

Die Ersatzblätter 1-3, die die Einfügungen <1> - <4> zu den am 15.10.2004 eingereichten Beschreibungsseiten 1-4 enthalten, wurden umnummeriert (mit den Seitennummern 9-11 versehen).

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Das Dokument US 2 287 328 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) einen Scheinwerfer, insbesondere Bühnen-, Studio-, Film und/oder Fernsehscheinwerfer, mit einer Lichtquelle (83) und einem die Lichtquelle (83) umgebenden Scheinwerfergehäuse (10-13), das aus einem unteren, im Wesentlichen quaderförmig ausgebildeten Scheinwerfergehäuseteil (13) und einem oberen, zylinderförmigen Scheinwerfergehäuseteil (10-12) mit einem lichtdurchlässigen Abdeckelement (23) besteht, wobei an mindestens einer Gehäusewand (33) des unteren Scheinwerfergehäuseteils (13) ein Belüftungsschacht (40) mit voneinander getrennten Belüftungskanälen angeordnet ist, die durch Lamellen (42) voneinander getrennt sind, die innerhalb des Belüftungsschachtes (40) einen an die Lufteintrittsöffnungen angrenzenden ersten Lamellenabschnitt und einen an die Luftaustrittsöffnungen angrenzenden zweiten, gegenüber dem ersten Lamellenabschnitt abgeknickten Lamellenabschnitt aufweisen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem des bekannten Dokumentes US 2 287 328 dadurch, daß die Lamellen an ihren luftaustrittsseitigen Enden in untereinander unterschiedlichen Richtungen abgeknickten Luftleitabschnitte aufweisen, um die die Kühlluftströme im Gehäuseinneren gezielt zu richten. Da derartige Luftleitabschnitte im US 2 287 328 nicht vorgesehen sind, ist der Gegenstand des ersten Anspruches vorliegender Anmeldung neu im Sinne vom Artikel 33(2) PCT.

Weder in US 2 287 328 noch in den anderen im Recherchenbericht aufgeführten Dokumenten ist ein Scheinwerfer mit den im kennzeichnenden Teil des ersten Anspruches dargelegten technischen Merkmalen erwähnt, so daß der Gegenstand des ersten Anspruches vorliegender Anmeldung erfinderisch ist im Sinne vom Artikel 33(3)PCT.

Die abhängigen Ansprüche 2-12 sind von einem Anspruch abhängig, der die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT erfüllt. Als solche erfüllen sie auch diese Erfordernisse.

Der Gegenstand vorliegender Anmeldung ist in der Beleuchtungsindustrie gewerblich anwendbar.

WO 2004/029507

1

PCI/DE2003/001116

Scheinwerfer

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer, insbesondere einen Bühnen-, Studio-, Film- oder Fernsehscheinwerfer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Scheinwerfer weisen eine in einem Scheinwerfergehäuse angeordnete ein- oder zweiseitig gesockelte Lichtquelle auf, die aus einer Lampe oder aus einem Brenner, beispielsweise aus einer Entladungslampe in Form einer Halogen-Metallampflampe oder einer Natrium-Hochdruck-Dampflampe oder dergleichen besteht und die mit Hilfe eines ebenfalls im Scheinwerfergehäuse angeordneten Reflektors das Licht in eine Richtung aus einer Öffnung des Scheinwerfergehäuses abstrahlt. Frontseitig wird das Scheinwerfergehäuse dabei zum Schutz der Lichtquelle und/oder zur Modellierung des abgestrahlten Lichtes mit einem in einem Rahmen oder einer Fassung gehaltenen, vorzugsweise transparenten Abdeckelement in Form einer Schutzscheibe oder einer Linse verschlossen.

Neben der Abstrahlung von für das menschliche Auge sichtbaren Lichtanteilen wird aber auch im infraroten Spektralbereich abgegebene, nicht sichtbare Wärmestrahlung abgegeben, die zur Vermeidung einer Überhitzung der im Innern des Scheinwerfergehäuses angeordneten Bauteile wie Lichtquelle, Reflektor, Lichtquellensockel und Zuleitungen abgeführt werden muss. Um sicherzustellen, dass die von der Lichtquelle abgegebene Lichtstrahlung im Wesentlichen nur über das lichtdurchlässige, frontseitige Abdeckelement austritt, sind Gehäuseöffnungen zur Abfuhr der im Innern des Scheinwerfergehäuses auftretenden Wärmelast unerwünscht. Eine Wärmeabfuhr ist daher im Wesentlichen nur durch eine entsprechend vergrößerte Oberfläche des beispielsweise aus Aluminiumgussteilen und Aluminium-Strangpressprofilen bestehenden Scheinwerfergehäuses möglich, was durch entsprechende, von der Kontur des Scheinwerfergehäuses abstehende Kühlrippen bewirkt wird. Eine derart vergrößerte Oberfläche des Scheinwerfergehäuses führt jedoch auch zu einer Vergrößerung des Scheinwerfers insgesamt und verhindert damit eine kompakte Bauform eines Scheinwerfers, insbesondere

WO 2004/029507

2

CT/DE2003/001116

eines Scheinwerfers großer Leistung.

Zum Abführen der Wärmelast eingesetzte Gebläse sind in vielen Anwendungsfällen wegen der damit verbundenen Geräusche unerwünscht.

Einfügung <1>

5

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Scheinwerfer auch großer Lichtleistung mit kompakter Bauform zu schaffen, der die von der Lichtquelle des Scheinwerfers abgegebene Wärmestrahlung ohne Lichtabgabe an die Umgebung des Scheinwerfers außerhalb der Frontseite abführt <2>

10

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

15

Die erfindungsgemäße Lösung schafft einen Scheinwerfer, der auch bei großer Lichtleistung und damit verbundener hoher Wärmeabgabe der Lichtquelle des Scheinwerfers eine äußerst kompakte Bauform aufweist und die von der Lichtquelle abgegebene Wärmestrahlung ohne Geräuschbildung und ohne unerwünschten Lichtaustritt aus dem Scheinwerfergehäuse abführt <3>

20

Der erfindungsgemäßen Lösung liegt die Überlegung zugrunde, die von der Lichtquelle des Scheinwerfers abgegebene Wärmestrahlung durch verstärkte Kühlluftzufuhr durch Konvektion abzuführen. Durch Abgabe der zugeführten Kühlluft an unterschiedliche Bereiche im Innern des Scheinwerfergehäuses wird eine gezielte Kühlluftführung erreicht, so dass kein lokaler Wärmestau entstehen kann und die Kühlluftströmung insgesamt einen gleichmäßigen Wärmeaustrag gewährleistet.

25

Einfügung <4>

30

Der Belüftungsschacht kann wahlweise in die Gehäusewand des Scheinwerfergehäuses integriert, in eine Öffnung einer Gehäusewand des Scheinwerfergehäuses eingesetzt oder auf eine Öffnung der Gehäusewand des Scheinwerfergehäuses aufgesetzt und mit der Gehäusewand verbunden werden.

35

In gleicher Weise kann der Belüftungsschacht eine in eine oder mehrere Öffnungen der Gehäusewand des Scheinwerfergehäuses mündende Luftaustrittsöffnung und eine von der Gehäusewand des Scheinwerfergehäuses abstehende Lufteintrittsöffnung aufweisen oder in die Gehäusewand des Scheinwerfergehäuses derart eingesetzt werden, dass die Lufteintrittsöffnung von der Gehäusewand des Scheinwerfergehäuses absteht und die Luftaustrittsöffnung in das Innere des

WO 2004/029507

PCT/DE2003/001116

3

Scheinwerfergehäuses ragt oder derart in die Gehäusewand des Scheinwerfergehäuses integriert werden, dass die Lufteintrittsöffnung im Wesentlichen bündig mit der Gehäusewand abschließt und die Luftaustrittsöffnung im Innern des Scheinwerfergehäuses angeordnet ist.

5

Insbesondere ist eine Kombination aus allen drei Anordnungen des Belüftungsschachtes zur kontrollierten und optimalen Wärmeabfuhr aus dem Innern des Scheinwerfergehäuses geeignet, wobei für die verschiedenen Gehäusewände verschiedene Bau- und Anordnungsformen des Belüftungsschachtes optimal eingesetzt werden können.

10

~~Vorzugsweise enthalten die Belüftungsschächte mehrere durch Lamellen voneinander getrennte Belüftungskanäle.~~

15

Die Ausbildung mehrerer durch Lamellen voneinander getrennter Belüftungskanäle ermöglicht zum einen eine gesteuerte Zufuhr von Kühlluft zu den einzelnen Bereichen im Innern des Scheinwerfergehäuses und zum anderen einer hochwirksamen Lichtabschottung, die das Austreten von vagabundierendem Licht aus dem Inneren des Scheinwerfergehäuses blockiert. Diese Wirkung wird durch eine entsprechende Materialauswahl und Farb- oder Formgebung der Lamellen, die insbesondere schwarz und aus einem stark lichtabsorbierenden Material bestehen, verstärkt.

20

Dementsprechend sind die Lamellen so ausgebildet und im Belüftungsschacht so angeordnet, dass die über den Belüftungsschacht zugeführte Kühlluft in unterschiedlichen Bereichen im Innern des Scheinwerfergehäuses wirksam ist.

25

Vorzugsweise sind die Lamellen in im Wesentlichen gleichen Abständen zueinander und zur Wand des Belüftungsschachtes angeordnet und weisen innerhalb des Belüftungsschachtes mindestens eine Abknickung oder Umlenkung auf.

30

Durch die Anordnung der Lamellen in gleichen Abständen zueinander und zur Wand des Belüftungsschachtes wird eine gleichmäßige Kühlluftzufuhr gewährleistet, während die Abknickung oder Umlenkung der Lamellen innerhalb des Belüftungsschachtes einem erhöhten Schutz vor unerwünschtem Lichtaustritt aus dem Innern des Scheinwerfergehäuses dient, da die Lichtstrahlen mehrfach reflektiert und an den lichtabsorbierenden Flächen der Lamellen absorbiert werden.

35

WO 2004/029507

PCT/DE2003/001116

4

~~In einer ersten Ausführungsform sind die Lamellen auf der Seite der Lufteintrittsöffnung und/oder Luftaustrittsöffnung senkrecht zur Lufteintrittsöffnung und/oder Luftaustrittsöffnung angeordnet.~~

- 5 In einer zweiten Ausführungsform sind die Lamellen auf der Seite der Lufteintrittsöffnung und/oder der Luftaustrittsöffnung unter einem Winkel zur Lufteintrittsöffnung bzw. Luftaustrittsöffnung angeordnet.

- 10 Weiterhin können die Lamellen an der Luftaustrittsöffnung ein über die Luftaustrittsöffnung hinausragendes Luftleitblech aufweisen, das der gezielten Strömungsführung der Kühlluft dient.

- 15 Je nach auftretender Wärmelast, Scheinwerferleistung und Bauform des Scheinwerfergehäuses können Belüftungsschächte an beiden Seitenwänden und/oder an der Vorder- und Rückseitenwand und/oder an der Unterseite des Scheinwerfergehäuses angeordnet werden.

- 20 Bei an der Unterseite des Scheinwerfergehäuses angeordnetem Belüftungsschacht mündet die Luftaustrittsöffnung in unmittelbarer Nähe der Lichtquelle bzw. des Lichtquellensockels in das Innere des Scheinwerfergehäuses.

- 25 Bei dieser Anordnung eines Belüftungsschachtes wird eine hochwirksame Luftströmung an der Seitenfläche der Lichtquelle im Innern des Scheinwerfergehäuses bewirkt, wobei die Kühlluft fächerförmig um die Lichtquelle geleitet wird.

- Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke näher und weiter erläutert werden. Es zeigen:

- 30 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines kompakten Scheinwerfers mit einem Teil des Lichtquellengehäuses und mehreren Belüftungsschächten,

- Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Scheinwerfergehäuse gemäß Fig. 1 und

35

- Fig. 3 einen Querschnitt durch das Scheinwerfergehäuse gemäß Fig. 1.

Ersatzblatt
ARL164WO

/DE03/01116
15.10.2004

1

Einfügung < 1 >

Aus der US-A-2 287 328 ist ein Studioscheinwerfer der gattungsgemäßen Art bekannt, der eine Lichtquelle und ein die Lichtquelle umgebendes Scheinwerfergehäuse aufweist, das aus einem unteren, im Wesentlichen quaderförmig ausgebildeten Gehäuseteil und einem oberen, zylinderförmigen Gehäuseteil mit einem frontseitigen, lichtdurchlässigen Abdeckelement besteht. Während das obere Gehäuseteil eine profilierte Oberfläche zur besseren Wärmeabgabe aufweist, ist in dem unteren Gehäuseteil ein Belüftungsschacht mit durch Lamellen voneinander getrennten Belüftungskanälen angeordnet, die einen an die Lufteintrittsöffnungen angrenzenden ersten Lamellenabschnitt und einen an die Luftaustrittsöffnungen angrenzenden zweiten Lamellenabschnitt aufweisen, der gegenüber dem ersten Lamellenabschnitt abgeknickt ist. Durch diese Ausgestaltung der Lamellen wird ein Lichtaustritt aus dem Inneren des Scheinwerfergehäuses vermieden.

Bei dem aus der US-A-2 287 328 bekannten Studioscheinwerfer sind die im unteren, quaderförmigen Scheinwerfergehäuseteil angeordneten und in Längsrichtung des Scheinwerfers verlaufenden Belüftungskanäle gleichförmig ausgebildet, so dass keine gezielte Kühlluftströmung erzeugt werden kann, mit der das Innere des oberen, zylinderförmigen Scheinwerfergehäuseteils so durchströmt wird, dass abhängig von der Position der wärmeabgebenden Lampe eine gleichmäßige Wärmeabfuhr im gesamten Innenraum des Scheinwerfergehäuses gewährleistet ist.

Aus der US-A-4 658 338 ist ein Scheinwerfer mit einer Lichtquelle und einem die Lichtquelle umgebenden Scheinwerfergehäuse bekannt, das aus einem oberen, zylinderförmigen Gehäuseteil und einem unteren, quaderförmigen Gehäuseteil besteht. Das obere, zylinderförmige Gehäuseteil ist mit einem flachen Entlüftungsschacht mit durch Lamellen getrennten Entlüftungskanälen verbunden und weist eine offene Doppelwandung auf. Der untere, quaderförmige Gehäuseteil ist an seinen Seiten und an der Unterseite mit Belüftungsschlitzen versehen und enthält im Innenraum gegenüber den an den Seitenwänden angeordneten Belüftungsschlitzen geneigte weitere Belüftungsschlitze an einer Zwischenwandung auf.

Aus der US-A-5 172 975 ist ein Scheinwerfer mit einer Lichtquelle, einem Reflektor und einer Lichtaustrittsöffnung in einem zylinderförmigen Scheinwerfergehäuse bekannt, an dem umlaufende, durch Lamellen begrenzte Belüftungskanäle ausgebildet sind. Die Lamellen sind außerhalb des zylindrischen Scheinwerfergehäuses abgeknickt und an ihren Enden umge-

Ersatzblatt
ARL164WO

DE03/01116
15.10.2004

2

bördelt, so dass zum einen der Austritt von Licht aus dem Inneren des Scheinwerfergehäuses vermieden und zum anderen die Luftströmung senkrecht vom Scheinwerfergehäuse weggerichtet ist.

Aus der US-A-1 758 290 ist ein Scheinwerfergehäuse mit an den Gehäusewänden angeordneten Belüftungsschächten mit voneinander getrennten Belüftungskanälen bekannt, die durch Lamellen voneinander getrennt sind, so dass sich gleichförmige Belüftungskanäle ergeben, über die Kühlluft in das Innere des Scheinwerfergehäuses strömt. Durch Abknicken der Lamellen und gegenseitiges Überdecken der abgeknickten Teile der Lamellen wird zusätzlich verhindert, dass Streulicht aus dem Innern des Scheinwerfergehäuses nach außen dringt.

Aus der US-A-1 758 290 ist es weiterhin bekannt, die ins Innere des Scheinwerfergehäuses ragenden Enden der Lamellen oberhalb und unterhalb der optischen Achse des Scheinwerfers in jeweils entgegengesetzte Richtung nochmals abzuknicken, so dass die Enden der oberhalb der optischen Achse angeordneten Lamellen zur Unterseite des Scheinwerfergehäuses gerichtet sind, während die unterhalb der optischen Achse angeordneten Enden der Lamellen zur Oberseite des Scheinwerfergehäuses gerichtet und beide Abschnitte in einem mittleren horizontalen Teil miteinander verbunden sind. Durch die unterschiedliche Ausrichtung der im Innern des Scheinwerfergehäuses befindlichen Enden der Lamellen oberhalb und unterhalb der optischen Achse soll mit dem Einschalten des Scheinwerfers automatisch eine Kühlluftzirkulation durch das Scheinwerfergehäuse erzielt werden.

Einfügung < 2 >

und eine gleichmäßig über die Querschnittsfläche des Scheinwerfergehäuses verteilte Luftströmung gewährleistet, mit der die verschiedenen Bereiche im Innern des Scheinwerfergehäuses gleichmäßig mit Kühlluft durchströmt werden.

Einfügung < 3 >

und eine gleichmäßig über die Querschnittsfläche des Scheinwerfergehäuses verteilte Luftströmung gewährleistet, mit der die verschiedenen Bereiche im Innern des Scheinwerfergehäuses gleichmäßig mit Kühlluft durchströmt werden.

Ersatzblatt
ARL164WO

T/DE03/01116
15.10.2004

3

Einfügung < 4 >

Vorzugsweise sind die im Bereich der Luftaustrittsöffnungen des in die Vorderwand und Rückwand des Scheinwerfergehäuses eingesetzten vorderseitigen und rückseitigen Belüftungsschachtes vorgesehenen Luftleitabschnitte der Lamellen so ausgebildet, dass der Luftleitabschnitt der der Unterseite des Scheinwerfergehäuses benachbarten Lamelle im Wesentlichen dem zweiten Lamellenabschnitt folgend waagerecht verläuft, während mit zunehmendem Abstand der Lamellen von der Unterseite des Scheinwerfergehäuses) eine zunehmend stärkere Abknickung der Luftleitabschnitte der Lamellen vorgesehen ist.

Die im Bereich der Luftaustrittsöffnungen der an den Seitenwänden des Scheinwerfergehäuses angeordneten Belüftungsschächte) vorgesehenen Luftleitabschnitte der Lamellen sind so ausgebildet, dass der Luftleitabschnitt der oberen Lamelle einen mit dem zweiten Lamellenabschnitt fluchtenden Luftleitabschnitt aufweist, während die Luftleitabschnitte der darunter liegenden Lamellen gegenüber dem zweiten Lamellenabschnitt abgelenkt sind und im Wesentlichen senkrecht von der Querschnittsfläche der Luftaustrittsöffnung abstehen.

5 10. 2004

(44)

1

1. Scheinwerfer, insbesondere Bühnen-, Studio-, Film- und/oder Fernsehscheinwerfer, mit einer Lichtquelle (2) und einem die Lichtquelle (2) umgebenden Scheinwerferge-
5 häuse (1), das aus einem unteren, im Wesentlichen qua-
derförmig ausgebildeten Scheinwerfergehäuseteil und einem
oberen, zylinderförmigen Scheinwerfergehäuseteil mit einem
lichtdurchlässigen Abdeckelement besteht, wobei an min-
destens einer Gehäusewand (11 - 15) des unteren Schein-
10 werfergehäuseteils ein Belüftungsschacht (61 bis 65) mit
voneinander getrennten Belüftungskanälen (7) angeordnet
ist, die durch Lamellen (9) voneinander getrennt sind,
die innerhalb des Belüftungsschachtes (61 - 65) einen an
die Lufteintrittsöffnungen (71 - 73) angrenzenden ersten
15 Lamellenabschnitt (91) und einen an die Luftaustrittsöff-
nungen (81 - 83) angrenzenden zweiten, gegenüber dem ers-
ten Lamellenabschnitt (91) abgeknickten Lamellenabschnitt
(92) aufweisen,

20 **gekennzeichnet durch**

über die Luftaustrittsöffnung (81 bis 83) hinausragende
Luftleitabschnitte (93 - 96), von denen ein Teil (93, 95)
gegenüber dem zweiten Lamellenabschnitt (92) nochmals ab-
25 geknickt ist und ein Teil (94, 96) mit dem zweiten Lamel-
lenabschnitt (92) fluchtet.

2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
30 dass die im Bereich der Luftaustrittsöffnungen (82) des
in die Vorderwand (13) und Rückwand (14) des Scheinwer-
fergehäuses (1) eingesetzten vorderseitigen und rücksei-
tigen Belüftungsschachtes (63, 64) vorgesehenen Luftleit-
abschnitte (95, 96) der Lamellen (9) so ausgebildet sind,
35 dass der Luftleitabschnitt (95) der der Unterseite (15)
des Scheinwerfergehäuses (1) benachbarten Lamelle im We-
sentlichen dem zweiten Lamellenabschnitt (92) folgend

waagerecht verläuft, während mit zunehmendem Abstand der Lamellen (9) von der Unterseite (15) des Scheinwerfergehäuses (1) eine zunehmend stärkere Abknickung der Luftleitabschnitte (96) der Lamellen (9) vorgesehen ist.

5

3. Scheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die im Bereich der Luftaustrittsöffnungen (82) der an den Seitenwänden (11, 12) des Scheinwerfergehäuses (1) angeordneten Belüftungsschächte (61, 62) vorgesehenen Luftleitabschnitte (93, 94) der Lamellen (9) so ausgebildet sind, dass der Luftleitabschnitt (95) der oberen Lamelle (9) einen mit dem zweiten Lamellenabschnitt (92) fluchtenden Luftleitabschnitt (93) aufweist, während die Luftleitabschnitte (94) der darunter liegenden Lamellen (9) gegenüber dem zweiten Lamellenabschnitt (92) abgelenkt sind und im Wesentlichen senkrecht von der Querschnittsfläche der Luftaustrittsöffnung (81) absteigen.

20

4. Scheinwerfer nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Belüftungsschacht (61 bis 65) auf eine Öffnung der Gehäusewand (11 bis 15) des Scheinwerfergehäuses (1) aufgesetzt und mit der Gehäusewand (11 bis 15) verbunden oder in eine Öffnung einer Gehäusewand (11 bis 15) des Scheinwerfergehäuses (1) eingesetzt ist.

25

5. Scheinwerfer nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Belüftungsschacht (65) in die Gehäusewand (15) des Scheinwerfergehäuses (1) derart integriert ist, dass die Lufteintrittsöffnung (73) im Wesentlichen bündig mit der Gehäusewand (15) abschließt und die Luftaustrittsöffnung (83) im Innern des Scheinwerfergehäuses (1) angeordnet ist.

35

6. Scheinwerfer nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lamellen (9) aus einem lichtabsorbierenden Material und/oder einer
5 lichtabsorbierenden Farbe bestehen und/oder eine lichtabsorbierende Formgebung aufweisen.
7. Scheinwerfer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**,
10 dass die Lamellen (9) so ausgebildet und im Belüftungsschacht (61 bis 65) so angeordnet sind, dass die über den Belüftungsschacht (61 bis 65) zugeführte Kühlluft in unterschiedlichen Bereichen im Innern des Scheinwerfergehäuses (1) wirksam ist.
15
8. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lamellen (9) in im Wesentlichen gleichen Abständen zueinander und zur Wand des Belüftungsschachtes (61 bis 65) angeordnet sind.
20
9. Scheinwerfer nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Belüftungsschächte
25 (61, 62) an beiden Seitenwänden (11, 12) des Scheinwerfergehäuses (1) angeordnet sind.
10. Scheinwerfer nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Belüftungsschächte
30 (63, 64) an der Vorder- und Rückseitenwand (13, 14) des Scheinwerfergehäuses (1) angeordnet sind.
- 35 11. Scheinwerfer nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Belüftungsschacht (65) an der Unterseite (15) des Schein-

werfergehäuses (1) angeordnet ist.

12. Scheinwerfer nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**,
5 dass die Luftaustrittsöffnung (83) des an der Unterseite
(15) des Scheinwerfergehäuses (1) angeordneten Belüf-
tungsschachtes (65) in unmittelbarer Nähe der Lichtquelle
(2) bzw. des Lichtquellensockels (5) in das Innere des
Scheinwerfergehäuses (1) mündet.

10